

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia terletak pada kawasan rawan bencana, yang secara alamiah dapat mengancam keselamatan bangsa. Berdasarkan lokasi tersebut, penyelenggaraan penataan ruang wilayah nasional harus dilakukan secara komprehensif, holistik, terkoordinasi, terpadu, efektif, dan efisien dengan memperhatikan faktor politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan, keamanan, dan kelestarian lingkungan hidup (Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang pasal 3). Secara geografis Indonesia terletak diantara dua samudera yaitu samudera Hindia dan samudera Pasifik, posisi geologis Indonesia yang berada pada pertemuan tiga lempeng utama dunia (lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik), dan kondisi permukaan wilayah Indonesia (relief) yang sangat beragam, serta dilewati oleh *ring of fire* bumi yang mengakibatkan rentan terjadinya terjadinya bencana alam seperti : letusan gunung api, gempa bumi, tsunami, kekeringan, banjir, dan longsor.

Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Hal tersebut berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana. Bencana tidak terjadi begitu saja, namun ada faktor kesalahan dan kelalaian manusia dalam mengantisipasi alam kemungkinan bencana yang menyimpannya, salah satunya tanah longsor. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun. Terdapat beberapa tanda – tanda longsor yang terjadi seperti tipe longsor perlahan, bisa dikenali dengan adanya retakan pada bangunan atau beton penahan tanah, ada amblesan, ada tiang listrik atau pohon miring, dan mata air mulai keruh. Berbeda dengan tipe longsor cepat yang

sulit diantisipasi apabila bersamaan dengan hujan deras dan malam hari, tidak bisa dikenali. Selain itu wilayah yang berada di kemiringan lereng dengan jenis tanah aluvial atau lempung akan mempunyai potensi longsor ketika hujan terjadi (Sutopo, 2018).

Wilayah Kecamatan Poncol yang terletak di bagian barat daya Kabupaten Magetan dan berada pada ketinggian antar 612 sampai dengan 1.104 mdpl, ditambah dengan topografi wilayah penelitian yang berbukit dan wilayah dengan kondisi lereng yang curam, serta didukung dengan curah hujan yang tinggi. Seperti curah hujan yang telah terjadi di Kecamatan Poncol selama tahun 2017, jumlah curah hujan paling tinggi adalah pada Bulan Maret yaitu sebesar 478 mm (Badan Pusat Statistik, 2017). Kondisi tersebut yang memicu terjadinya beberapa kejadian longsor di wilayah Kecamatan Poncol. Berdasarkan catatan kejadian longsor di BPBD Kabupaten Magetan dari tahun 2016 hingga 2017 telah terjadi bencana longsor di 47 titik yang tersebar pada beberapa desa, lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1.1. Tabel Kejadian Longsor Di Kecamatan Poncol Tahun 2016 – 2018

No	Tahun	Jumlah	Korban Personil	Korban Materil
1.	2016	17 titik longsor	1 Luka Ringan	Rp 102.000.000,- 4 akses jalan tertutup.
2.	2017	31 titik longsor	1 Meninggal Dunia	Rp 362.000.000,- 5 akses jalan tertutup. 1 jembatan terputus.
3.	2018 tercatat sampai bulan Maret	9 titik longsor	Nihil	Rp 173.500.000,- 2 akses jalan tertutup.

Sumber : Data BPBD Kabupaten Magetan Tahun 2016 - 2018.

Adanya beberapa kejadian bencana tanah longsor terdapat dampak yang ditimbulkan seperti kerugian materil dan non materil seperti rusaknya rumah, jalanan, bangunan dan pertanian yang menjadikan wilayah tersebut rusak dan aktivitas penduduk berhenti total hingga kehilangan nyawa, untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan maka perlu diadakan pengetahuan tentang ketentuan dan syarat dalam pembangunan daerah pemukiman serta penanggulangan bencana. Berdasarkan buku Rencana Nasional Penanggulnagn Bencana 2015 –

2019 milik BNPN, ada banyak peluang yang dapat dimanfaatkan untuk mendorong agenda pengurangan resiko bencana. Peluang pertama merupakan semakin kondusifnya lingkungan kebijakan yang mendukung pengurangan risiko bencana. Dimulai adanya UU No. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, yang diikuti dengan pengesahan Peraturan – Peraturan Pemerintah, Peraturan Presiden, Peraturan Menteri dan Peraturan Kepala BNPB yang merupakan tuntunan UU ini, sampai saat ini regulasi penanggulangan bencana terus menerus disempurnakan.

Mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana (Peraturan Pemerintah Nomor 21 tahun 2008). Langkah yang bisa digunakan berupa kesiapsiagaan (*preparedness*) adalah aktivitas-aktivitas dan langkah-langkah yang diambil sebelumnya untuk memastikan respon yang efektif terhadap dampak bahaya, termasuk dengan mengeluarkan peringatan dini yang tepat dan efektif dan dengan memindahkan penduduk dan harta benda untuk sementara dari lokasi yang terancam dalam hal ini bisa diimplementasikan dengan adanya tim siaga, standar operasional tetap yang berkaitan dengan pengurangan risiko bencana dan rencana aksi komunitas yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan pengurangan risiko bencana (ISDR, 2004 dalam Triwidiyanto 2013). Perlu adanya pengkajian bahaya longsor secara dini untuk meminimalisir terjadinya longsor – longsor lahan dengan melakukan pemetaan wilayah – wilayah yang kemungkinan terjadi bencana longsor. Pencegahan longsor agar tidak terjadi korban jiwa, yakni dengan peraturan tata ruang oleh Pemda agar daerah rawan longsor tidak ditinggali oleh warga, selain itu dengan memperkuat daerah rawan longsor dengan membuat talud beton. Peringatan dini longsor yang melibatkan masyarakat setempat sangat diperlukan, yakni berupa kelompok siaga bencana tingkat desa, komitmen Pemda untuk cegah longsor, pembuatan denah dan jalur evakuasi (Sutopo, 2018). Pemetaan wilayah longsor belum bisa memberikan informasi yang detail waktu dan tempat terjadinya longsor. Namun dapat memberikan informasi lokasi - lokasi yang berpotensi terjadinya bencana longsor di suatu wilayah, penduduk yang berada di

lokasi rawan longsor dapat siaga dan meminimalisir terjadinya longsor dengan melihat kenampakan kondisi fisik di wilayah tersebut, serta masyarakat yang tinggal di lokasi tersebut akan lebih siap menghadapi risiko kemungkinan terjadinya tanah longsor.

Konsep evakuasi secara sederhana adalah memindahkan penduduk dari daerah berbahaya ke daerah yang aman (Southworth, 1991, Zelinsky dan Konsinsky, 1991 dalam Karnawati, 2013) dengan kata lain pemetaan jalur evakuasi dapat digunakan untuk mempermudah saat penyelamatan diri warga yang terdampak, maupun saat proses evakuasi yang dilakukan oleh relawan dalam menangani bencana. Jalur evakuasi memberikan informasi yang berguna untuk mempercepat menuju titik – titik aman seperti titik kumpul dan shelter potensial (tempat pengungsian). Pengalihan rute jalan juga dapat digunakan untuk mempercepat penyelamatan agar terhindar dari titik – titik lokasi longsor, jalan yang tertutup longsor dan jalur evakuasi digunakan untuk mengurangi kemacetan saat proses evakuasi korban maupun mobilitas antar wilayah. Cara tersebut dapat mengurangi kerugian harta, benda, maupun nyawa dalam bencana tanah longsor di wilayah penelitian.

Wilayah penelitian terdapat di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan yang berada di lereng Gunung Lawu, dengan kondisi permukaan (relief) yang berbukit dari landai hingga curam. Berdasarkan survei, semua kecamatan yang berada di lereng Gunung Lawu rawan terjadi longsor, yakni Kecamatan Poncol, Plaosan, Sidorejo, dan Parang. Kecamatan Poncol masuk ke dalam zona paling rawan dibandingkan kecamatan lain, dan hampir semua desa yang berada di kecamatan Poncol yang menjadi pemukiman warga merupakan lahan rawan longsor. Desa yang sering terjadi longsor di antaranya Desa Gonggang, Alastuwo, dan Genilangit (Fery, 2017).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dapat membantu mengurangi kerugian yang ditimbulkan dengan adanya pengkajian tingkat kerawanan longsor untuk memprediksi dimana lokasi longsor dan pemilihan lokasi yang aman dari ancaman bencana, fasilitas yang mendukung serta aksesibilitas yang menunjang untuk membantu dalam proses evakuasi longsor di

Kecamatan Poncol. Penulis tertarik untuk membuat penelitian dengan judul **“Analisis Kerawanan Longsor dan Penentuan Jalur Evakuasi Potensial Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan Tahun 2017”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka permasalahan yang muncul dalam penelitian ini adalah berikut ini;

1. Bagaimana tingkat kerawanan longsor di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan?,
2. Bagaimana jalur evakuasi potensial di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan?.

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai penulis adalah berikut ini.

1. Menganalisis tingkat kerawanan longsor di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan,
2. Menganalisis jalur evakuasi potensial di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian dengan judul Analisis Kerawanan Longsor dan Penentuan Jalur Evakuasi Potensial Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan adalah sebagai berikut.

1. Memberikan informasi luasan dan tingkat kerawanan longsor di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat dalam menghadapi bencana longsor terutama untuk jalur evakuasi di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

a. Bencana

Berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2017, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan /atau faktor

non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana sendiri terjadi sewaktu – waktu, untuk mengurangi bahaya yang ditimbulkan oleh bencana, perlu adanya mitigasi bencana dengan mempersiapkan sumber daya manusia yang cekatan dan diimbangi oleh informasi – informasi yang menunjang seperti jalur evakuasi yang dapat dipersiapkan pra bencana.

b. Pengertian Tanah Longsor

Gerakan massa adalah proses Bergeraknya puing – puing batuan (termasuk di dalamnya tanah) secara besar – besaran menuruni lereng secara lambat hingga cepat oleh pengaruh langsung dari gravitasi menurut Dibyosaputro (1995, dalam Priyono, 2006). Longsoran merupakan gerakan massa (*mass movement*) tanah atau batuan pada bidang longsor potensial. Gerakan massa adalah gerakan dari massa tanah yang besar di sepanjang bidang longsor kritisnya. Gerakan massa tanah ini merupakan gerakan melorot ke bawah dari material pembentuk lereng, yang dapat berupa tanah, batu, tanah timbunan atau campuran dari meterial lain. Bila gerakan massa tanah tersebut sangat berlebih, maka disebut tanah longsor (*landslide*). Longsoran ini merupakan salah satu bencana alam yang sering melanda daerah perbukitan di daerah tropis basah (Hardiyatmo, 2012). Tanah longsor yang terjadi di Kecamatan Poncol banyak terjadi pada musim penghujan karena intensitas hujan yang cukup tinggi, kondisi tanah yang tergolong kering dan didukung dengan topografi yang berbukit – bukit serta lereng yang curam. Karnawati, 2005 mengungkapkan bahwa tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah ataupun batuan ataupun bahan rombakan yang menuruni lereng.

c. Jenis – Jenis Tanah Longsor

Menurut (Nandi 2007) klasifikasi tanah longsor dibagi menjadi enam jenis sebagai berikut.

1. Longsoran Translasi

Jenis longsoran ini berupa gerakan massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk merata atau menggelombang landai.

2. Longsoran Rotasi

Jenis ini merupakan bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk cekung.

3. Pergerakan Block

Pergerakan block adalah perpindahan batuan gelincir yang berbentuk rata.

4. Runtuhan Batu

Runtuhan batuan terjadi ketika sejumlah besar batuan atau mineral lain bergerak ke bawah dengan cara jatuh bebas. Umumnya terjadi pada lereng yang terjal hingga menggantung terutama di daerah pantai.

5. Rayapan Tanah

Rayapan tanah adalah jenis longsor yang bergerak lambat. Jenis tanahnya berupa butiran kasar dan halus. Jenis tanah longsor ini hampir tidak dapat dikenal karena memang pergerakannya sangatlah lamban.

6. Aliran Bahan Rombakan

Jenis tanah longsor ini terjadi ketika massa tanah bergerak didorong oleh air. Kecepatan aliran tergantung pada kemiringan lereng, volume dan tekanan air serta jenis materialnya. Gerakan terjadi di sepanjang lembah dan mampu mencapai ratusan meter jauhnya. Beberapa tempat bisa mencapai ribuan meter seperti di daerah aliran sungai di sekitar gunung berapi.

d. Penyebab Tanah Longor

Berdasarkan Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana BNPB Edisi 2017, bencana tanah longsor seringkali dipicu karena kombinasi dari curah hujan yang tinggi, lereng terjal, tanah yang kurang padat serta tebal, terjadinya pengikisan, berkurangnya tutupan vegetasi, dan getaran. Bencana longsor biasanya terjadi begitu cepat sehingga menyebabkan terbatasnya waktu untuk melakukan evakuasi mandiri. Material longsor menimbun apa saja yang berada di jalur longsoran. (Hardiyanmo, 2012) dalam buku Tanah Longsor dan Erosi Kejadian dan Penanganan mengungkapkan banyak faktor yang mempengaruhi longsoran, seperti kondisi – kondisi geologi dan hidrologi, topografi, iklim, dan perubahan cuaca mempengaruhi stabilitas lereng. Contoh alami yang mmepengaruhi kestabilan lereng secara alami : pelapukan, hujan lebat

atau hujan tidak begitu lebat tapi berkepanjangan, adanya lapisan lunak dan lain – lain. Sebab yang terkait aktifitas manusia, contohnya : penggalian di kaki lereng, pembangunan di permukaan lereng, dan lain – lain. Sebab – sebab longsor lereng alam adalah sebagai berikut.

- 1) Penambahan beban pada lereng. Tambahan beban pada lereng dapat berupa bangunan baru, tambahan beban oleh air yang masuk ke pori – pori tanah maupun yang menggenang di permukaan tanah dan beban dinamis oleh tumbuhan – tubuhan yang tertiuip angin dan lain – lain.
- 2) Penggalian atau pertongan tanah pada kaki lereng yang menyebabkan tinggi lereng bertambah.
- 3) Penggalian yang mempertajam kemiringan lereng.
- 4) Perubahan posisi muka air secara cepat (*rapid drawdown*) (pada bendungan, sungai, dll)
- 5) Kenaikan tekanan lateral oleh air (air yang mengisi retakan mendorong tanah ke arah lateral).
- 6) Penurunan tanah geser tanah pembentuk lereng oleh akibat kenaikan kadar air, kenaikan tekanan air pori, tekanan rembesan oleh genangan air di dalam tanah, tanah pada lereng mengandung lempung yang mudah kembang susut dan lain – lain.
- 7) Getaran atau gempa bumi.

Pada saat ini banyak kejadian longsor disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas pembangunan di daerah pegunungan. Beberapa kejadian longsor dalam skala kecil maupun skala besar sering disebabkan oleh hujan deras, lelehnya salju, serta aktivitas manusia. Selain itu, beberapa kejadian longsor diakibatkan oleh gempa.

Aktivitas sehari-hari yang dilakukan manusia di atasnya juga dapat memicu terjadinya gerakan lapisan tanah. Lereng menjadi terjal akibat pemotongan lereng dan penggerusan air saluran di lahan curam, genangan air akibat terasering yang dibuat tanpa memperhatikan konservasi yang layak, retakan akibat getaran mesin, ledakan, beban massa yang bertambah, bangunan dekat tebing dan penggundulan hutan yang menyebabkan terjadinya pengikisan tanah oleh air. Longsor pada

derah penelitian umumnya terjadi pada musim penghujan yang tinggi didukung dengan topografi berbukit dengan lereng curam serta semakin sedikitnya wilayah resapan yang berubah menjadi kawasan pemukiman.

e. Bahaya Bencana Longsor

Nandi (2007) mengemukakan bahwa banyak hal yang ditimbulkan akibat terjadinya longsor lahan baik dampak terhadap kehidupan manusia, hewan, tumbuhan maupun dampak terhadap keseimbangan lingkungan. Kejadian bencana longsor lahan memiliki dampak yang sangat besar terhadap kehidupan khususnya manusia. Longsor lahan terjadi pada wilayah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi, maka korban jiwa yang ditimbulkan sangat besar. Terutama bencana longsor yang terjadi secara tiba-tiba tanpa diawali dengan adanya tanda-tanda lahan longsor.

Adapun dampak dari bahaya longsor yang ditimbulkan terhadap kehidupan antara lain:

1. Bencana longsor lahan banyak menelan korban jiwa pada daerah yang padat penduduk.
2. Terjadinya kerusakan infrastruktur publik, seperti jalan, tiang listrik, jembatan dsb.
3. Kerusakan bangunan seperti perumahan, gedung-gedung perkantoran, sekolahan dan.
4. Menghambat proses kegiatan manusia baik ekonomi yang mengakibatkan kerugian material yang terdampak akibat longsor lahan.

Selain dampak dari kehidupan manusia, dampak yang terlihat akibat longsor lahan pada lingkungan juga sangat terlihat, seperti :

1. Terjadinya kerusakan tataguna lahannya.
2. Hilangnya vegetasi penutup lahan.
3. Terganggunya keseimbangan dari ekosistem.
4. Lahan menjadi kritis sehingga cadangan air dalam tanah menipis.
5. Kejadian tanah longsor mengakibatkan menutupi lahan lainnya seperti sawah, lahan produktif lainnya dan jalanan.

f. Penentuan Jalur Evakuasi

Evakuasi merupakan proses yang dilakukan dengan cara pemindahan atau pengungsian penduduk dari daerah - daerah yang berbahaya menuju daerah yang lebih aman (Elok dan Pratiwi, dalam Harsini 2014), sedangkan dalam peraturan Kepala BNPB No.7, 2008 tempat tinggal sementara selama korban bencana mengungsi, baik berupa tempat penampungan massal maupun keluarga, atau individual merupakan tempat evakuasi atau penampungan sementara. Abrahams (1994) dalam Putra (2017) mengemukakan bahwa jalur evakuasi adalah lintasan yang digunakan sebagai pemindahan langsung dan cepat dari orang-orang yang akan menjauh dari ancaman atau kejadian yang dapat membahayakan bahaya. Jalur evakuasi ditentukan untuk mempercepat dan mempermudah dalam proses penyelamatan atau perpindahan yang diharapkan telah memenuhi standar operasional agar saat proses pelaksanaan evakuasi dan penyelamatan diri tidak menambah korban jiwa, untuk mendukung evakuasi pada penelitian, memperhatikan lokasi titik longsor, persebaran fasilitas di Kecamatan Poncol (sebagai tempat evakuasi), jaringan jalan, lokasi persebaran fasilitas di lokasi yang aman dari bencana alam.

g. Sistem Informasi Geografis dalam kajian penentuan jalur evakuasi

Sistem Informasi Geografis (SIG) menurut Aronoff (1989) dalam Prahasta (2001) merupakan suatu sistem (berbasis komputer) yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis obyek-obyek dan fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bersifat rutgeografi: (a) masukan, (b) manajemen data (penyimpanan dan pengambilan data), (c) analisis dan manipulasi data, (d) keluaran. Al Samari, 2009 dalam Harsinsi, 2014 mengungkapkan bahwa penggunaan SIG pada kebencanaan umumnya untuk memetakan kawasan rawan bencana, peta jalur evakuasi, peta rencana kontigensi. Aplikasi SIG yang digunakan untuk pembuatan jalur evakuasi dan mempunyai fungsi untuk mencari rute optimum adalah *least cost path*, metode ini menggunakan analisa tiap sel *raster* dimana *segmen* berpindah dari sel ke sel

dengan nilai akumulasi terkecil. Sedangkan menurut ESRI, 2008 Ardana, 2013 dalam Harsini, 2014 analisis *least cost path* dapat digunakan untuk aplikasi analisis dengan tipe pergerakan seperti perancangan perjalanan, aktifitas militer, konstruksi jalan, system irigasi, jalur pipa, serta plikais lain.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan terdapat beberapa perbedaan di dalamnya, seperti berikut ini.

Sri Harsini (2014) dengan judul “Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Penentuan Jalur Evakuasi Bencana Banjir Luapan Sungai Bengawan Solo di Kota Surakarta”, menghasilkan jaringan jalan di daerah penelitian yang dapat dikatakan sesuai untuk dijadikan jalur evakuasi dengan menggunakan metode *least cost path* dan penentuan shelter potensial berdasarkan kriteria aksesibilitas, ketersediaan MCK, kapasitas daya tampung, dan kedekatan dengan sumber pengungsi. Perbedaan penelitian ini dengan penulis adalah *study* kasus, Sri Harsini membahas bencana banjir sedangkan penulis mengenai bencana tanah longsor, persamaan ini dengan penelitian penulis sama – sama menggunakan metode *least cost path* dalam penentuan jalur evakuasi, namun parameter yang digunakan dalam penentuan jalur evakuasi maupun shelter potensial, lokasi penelitian dan permasalahan yang diambil berbeda yakni masalah bencana banjir dan penulis meneliti bencana tanah longsor. Namun, dalam penentuan jalur evakuasi dan shelter potensial mempunyai persamaan dalam penentuan klasifikasinya yang meliputi kawasan longsor, lebar jalan, kondisi jalan, bahan permukaan jalan, lokasi jembatan, arah jalan dan penentuan dapur umum, daya tampung, ketersediaan MCK.

Kuswaji Dwi Priyono, dkk (2006) dengan judul “Analisis Tingkat Bahaya Longsor Tanah Di Kecamatan Banjarnangu Kabupaten Banjarnegara”, menghasilkan lima tingkat bahaya longsor dengan tipe – tipe berbeda pada tiap bahaya longsor mulai dari nilai persen tertinggi hingga terendah, sesuai dengan lokasi penelitian dengan masing – masing luasan yang berbeda berdasarkan sembilan satuan bentuk lahan. Perbedaan Priyono (2006) dengan penelitian ini terletak pada aspek lokasi penelitian dan hasil. Penelitian Priyono (2006)

berlokasi di Kabupaten Banjarnegara bertujuan mengidentifikasi karakteristik longsor di daerah penelitian, peta agihan tingkat bahaya longsor lahan di daerah penelitian, mengetahui faktor utama penyebab terjadinya longsor dan menganalisis tingkat bahaya longsor. Sedangkan penelitian ini berlokasi di Kabupaten Magetan dan menganalisis tingkat kerawanan longsor dan penentuan jalur evakuasi potensial, parameter yang digunakan dalam tingkat kerawanan longsor sama seperti yang digunakan oleh Priyono (2006). Selain itu pada penelitian Priyono (2006) menggunakan satuan lahan dalam pengambilan sampel sedangkan pada penelitian ini menggunakan satuan medan dalam unit pengambilan sampel.

Munawar Cholil, dkk (2018) dengan judul “*Analisis Resiko Bencana Dan Kerawanan Tanah Longsor Berbasis Tata Ruang Di Kabupaten Karanganyar*”. Mempunyai tujuan untuk menganalisis tingkat kerawanan dan resiko bencana tanah longsor di Kabupaten Karanganyar, dengan menggunakan metode survey dan metode *purphosive sampling* untuk mengambil sampel di lapangan dengan unit analisis satuan lahan. Metode analisa menggunakan teknik skoring berjenjang yang menghasilkan tingkat kerawanan longsor di Kabupaten Karanganyar yang meliputi tingkat kerawanan sedang dan rendah. Kelas resiko tanah longsor di daerah penelitian meliputi resiko tinggi, resiko sedang dan resiko rendah. Hasil zonasi kelas resiko longsor antara hasil penelitian dan RTRW Kabupaten Karanganyar cukup sesuai. Perbedaannya terletak pada parameter kerawanan longsor yang digunakan yakni hujan, lereng lahan, geologi, keberadaan sesar, kedalaman regolith tanah, penggunaan lahan, dan kondisi infrastruktur. Selain itu mengkaji hubungan antara bahaya atau rawan longsor dengan aktivitas manusia yang akan menghasilkan kerugian baik secara lingkungan maupun kerugian ekonomi dengan kemungkinan menimpa kehidupan manusia yang akhirnya mempunyai kerugian yang cukup besar dan penderitaan yang berkelanjutan. Penggabungan antara peta bahaya/rawan longsor dengan peta properti akan menghasilkan peta resiko longsor, sedangkan penelitian saya hanya menekankan pada kerawanan longsor dan jalur evakuasi potensial. Perbedaan dari ketiga parameter tersebut lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut ini :

Tabel 1.2. Tabel Penelitian Sebelumnya

Penelitian / Tahun	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Sri Harsini (2014)	Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Penentuan Jalur Evakuasi Bencana Banjir Luapan Sungai Bengawan Solo di Kota Surakarta	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis jaringan jalan untuk alternatif jalur evakuasi bencana banjir luapan Sungai Bengawan Solo di Kota Surakarta. - Analisis titik potensial evakuasi bencana banjir luapan Sungai Bengawan Solo di Kota Surakarta. - Membuat model jalur evakuasi banjir yang paling efektif dengan sistem informasi geografis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif serta analisisnya menggunakan metode <i>Least Cost Path</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jaringan jalan di daerah penelitian dapat dikatakan sesuai untuk dijadikan jalur evakuasi. - Titik evakuasi yang mendekati kriteria dan berada di luar kawasan banjir berdasarkan data dari Dinas Pekerjaan Umum Kota Surakarta yaitu Masjid Jami' dan Masjid Sawunggaling di kelurahan Sewu, sedang di Kelurahan Jebres adalah Masjid Al-Fath. - Jalur Evakuasi yang dihasilkan dengan metode <i>least cost path</i> adalah 2 jalur di Kelurahan Sewu dan 2 jalur di Kelurahan Jebres.
Kuswaji Dwi Priyono, dkk (2006)	Analisis Tingkat Bahaya Longsor Tanah Di Kecamatan Banjarmangu Kabupaten Banjarnegara	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui tingkat bahaya longsor tanah serta mengidentifikasi karakteristik longsor di daerah penelitian. - Membuat peta agihan tingkat bahaya longsor 	<ul style="list-style-type: none"> - Metode suvey, berdasarkan unit satuan lahan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Daerah penelitian terdapat 9 satuan bentuklahan dengan 5 tingkat bahaya longsor tanah.

		lahan didaerah penelitian.		
Munawar Cholil, dkk (2018)	Analisis Resiko Bencana Dan Kerawanan Tanah Longsor Berbasis Tata Ruang Di Kabupaten Karanganyar	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk menganalisis tingkat kerawanan dan resiko bencana tanah longsor di Kabupaten Karanganyar 	<ul style="list-style-type: none"> - Metode survei dan metode <i>purposive sampling</i> untuk mengambil sample. Analisa hasil menggunakan teknik skoring berjenjang. 	<ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tingkat kerawanan tanah longsor di Kabupaten Karanganyar meliputi tingkat kerawanan sedang dan kerawanan rendah. - Kelas resiko tanah longsor di daerah penelitian meliputi: resiko tinggi, resiko sedang, dan resiko rendah. - Hasil zonasi kelas resiko longsor antara hasil penelitian dengan RTRW Kabupaten Karanganyar cukup sesuai.
Mia Dwi Maharani (2018)	Analisis Kerawanan Longsor Dan Penentuan Jalur Evakuasi Potensial Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan Tahun 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis tingkat kerawanan longsor di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan. - Menganalisis jalur evakuasi potensial di Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Metode survei, dengan unit analisis satuan medan untuk analisis longsor sedangkan <i>purposive sampling</i> untuk penentuan jalur evakuasi potensial 	

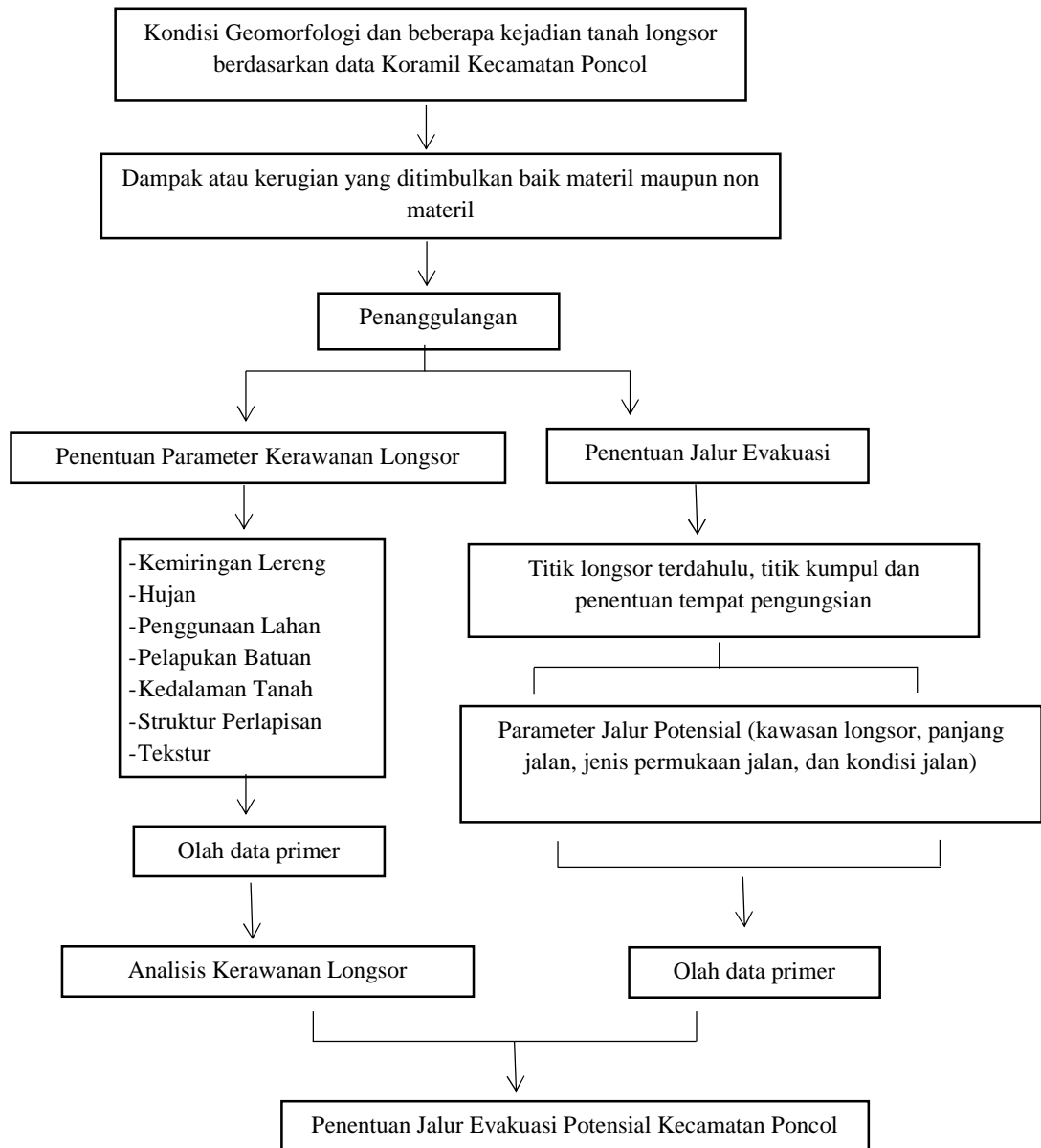
Sumber : Penulis, 2018

1.6 Kerangka Penelitian

Kecamatan Poncol merupakan wilayah yang banyak terjadi bencana tanah longsor, terletak di bagian barat daya Kabupaten Magetan dan berada pada ketinggian antara 612 sampai dengan 1.104 meter diatas permukaan laut, ditambah dengan topografi wilayah penelitian yang berbukit dan wilayah dengan kondisi lereng yang curam, serta didukung dengan curah hujan yang tinggi. Seperti curah hujan yang telah terjadi di Kecamatan Poncol selama tahun 2017, jumlah curah hujan paling tinggi adalah pada Bulan Maret yaitu sebesar 478 mm. Didukung dengan perubahan lahan hutan maupun lahan pertanian untuk pembangunan area pemukiman tanpa mengacu pada peraturan yang sudah ada, sehingga wilayah Kecamatan Poncol rentan terhadap bencana longsor. Kondisi tersebut sangat mempengaruhi terjadinya longsor, lokasi longsor banyak terjadi di area pemukiman, ladang atau tegalan dan akses jalan. Dampak yang ditimbulkan dari bencana longsor berupa kerugian materil seperti rusaknya rumah, ladang atau sawah, serta fasilitas umum jalan yang tertutup longsor, hingga kerugian nyawa akibat kurang sigap menghadapi bencana longsor yang terjadi secara tiba – tiba.

Maka perlu adanya penanggulangan untuk mengurangi kerugian materil maupun nyawa yang disebabkan oleh bencana longsor dengan mitigasi. Dimulai dengan pemetaan persebaran kerawanan longsor, parameter yang digunakan dalam penelitian kerawanan tanah longsor yaitu kemiringan lereng, curah hujan, penggunaan lahan, kedalaman tanah, tekstur dan jenis tanah yang terdapat di wilayah tersebut. Beberapa parameter tersebut diolah menjadi peta satuan lahan, yang digunakan untuk mengetahui persebaran tingkat kerawanan longsor Kecamatan Poncol dengan mengharkatkan parameter – parameter yang memicu terjadinya longsor kemudian dilakukan analisis. Pengeplotan titik – titik longsor terdahulu dan pemilihan tempat pengungsian atau selter potensial untuk titik kumpul berupa fasilitas umum di Kecamatan Poncol yang aman dengan memperhatikan beberapa ketentuan. Selain itu, penentuan jalur evakuasi untuk menunjang akses dari lokasi longsor menuju tempat pengungsian dengan memperhatikan keamanan dan kecepatan, parameter yang digunakan untuk menentukan jalur evakuasi yakni kawasan longsor, kemiringan lereng, panjang

jalan, jenis permukaan jalan, dan kondisi jalan. Apabila kondisi jalan yang baik dan penentuan jalur evakuasi yang tepat dapat mempermudah dalam proses penyelamatan diri maupun evakuasi oleh relawan yang sesuai dengan ketentuan, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut ini ;



Gambar 1.1. Diagram Alir Kerangka Penelitian

Sumber : Penulis, 2018

1.7 Batasan Operasional

1. Bencana adalah peristiwa alam yang disebabkan oleh alam yang terjadi secara alami atau diawali oleh tindakan manusia dan menimbulkan resiko atau bahaya terhadap kehidupan manusia, baik berupa kerugian atau kerusakan harta benda maupun korban jiwa, (Sutikno, 1994).
2. Longsor adalah erosi dimana pengangkutan atau gerakan massa tanah terjadi pada suatu saat dalam volume yang relatif besar, (Suripin, 2002).
3. Tempat tinggal sementara selama korban bencana mengungsi, baik berupa tempat penampungan massal maupun keluarga, atau individual merupakan tempat evakuasi atau penampungan sementara. (Peraturan Kepala BNPB No.7, 2008).
4. Mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana, (Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 tahun 2008).
5. Jalur evakuasi adalah lintasan yang digunakan sebagai pemindahan langsung dan cepat dari orang-orang yang akan menjauh dari ancaman atau kejadian yang dapat membahayakan bahaya, (Abrahams, 1994 dalam Putra, 2017).
6. Tingkat kerawanan adalah ukuran yang menyatakan tinggi rendahnya atau besar kecilnya kemungkinan suatu kawasan atau zona dapat mengalami bencana longsor, serta besarnya korban dan kerugian bila terjadi bencana longsor yang diukur berdasarkan tingkat kerawanan fisik alamiah dan tingkat kerawanan karena aktifitas manusia, (Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor Peraturan Menteri Pekerja Umum NO.22/PRT/M/2007).